

**Archeologische opgraving
Herenthout – Uilenberg, Itegemse Steenweg
Crash-site Lancaster ME 737**

Natasja Reyms, Benny Ceulaers en Jordi Bruggeman

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 027

Aard onderzoek: Opgraving
Vergunningsnummer: 2011/099
Naam aanvrager: Natasja Reyns
Naam site: Herenthout, Uilenberg

Opdrachtgever: Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (Pidpa) –
Hidrorio, Desguinlei 246, B-2018 ANTWERPEN
Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM
Terreinwerk: Natasja Reyns en Jordi Bruggeman
Administratief toezicht: Ruimte en Erfgoed Antwerpen, Alde Verhaert, Lange Kievitstraat 111/113, bus 52, B-
2018 ANTWERPEN
Wetenschappelijke begeleiding en bergingsmedewerker: Benny Ceulaers, Planehunters Recoveryteam,
Veenbesstraat 29, B-2200 HERENTALS
Rapportage: All-Archeo bvba
Determinaties: drs. Jordi Bruggeman, dra. Natasja Reyns en Benny Ceulaers

All-Archeo bvba
Barelveldweg 4
B-2880 Bornem

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

© All-Archeo bvba, 2011

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde Ruimte en Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	7
2.1 Afbakening studiegebied.....	7
2.2 Aard bedreiging.....	8
2.3 Onderzoeksopdracht	10
3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	11
3.1 Landschappelijke context.....	11
3.1.1 Topografie.....	11
3.1.2 Hydrografie.....	11
3.1.3 Bodemopbouw en gaafheid.....	12
3.2 Beschrijving gekende waarden.....	13
3.2.1 Historische gegevens.....	13
3.2.2 Archeologische voorkennis.....	14
3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie.....	17
4 HET ONDERZOEK.....	19
4.1 Toegepaste methoden & technieken.....	19
4.2 Periodes.....	19
4.3 Sporen.....	19
4.4 Vondsten.....	19
4.5 Natuurwetenschappelijke analyses.....	19
4.6 Conservatie.....	19
5 EEN BOMMENWERPER UIT DE TWEEDE WERELDOORLOG.....	21
5.1 Situering van de resten binnen het onderzoeksgebied.....	21
5.2 Beschrijving van sporen en vondsten.....	21
5.2.1 Vondsten bommenwerper.....	24
5.2.2 Hypothesen verloop crash.....	30
5.2.3 Vondsten vulling krater.....	31
5.3 Besluit.....	35
6 DISCUSSIE.....	37
7 SAMENVATTING.....	41
8 BIBLIOGRAFIE.....	43
8.1 Publicaties.....	43
8.2 Websites.....	43
9 BIJLAGEN.....	45
9.1 Lijst van afkortingen.....	45
9.2 Glossarium.....	45
9.3 Archeologische periodes.....	45
9.4 CD-rom.....	45

1 Inleiding

Naar aanleiding van de geplande uitvoering van wegenis- en rioleringswerken door Hidrorio (Pidpa), werd door Ruimte en Erfgoed, volgend op een archeologisch vooronderzoek, een vlakdekkende opgraving geadviseerd. Het opzet van het onderzoek was, binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te documenteren en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was. Tijdens het vooronderzoek kwamen resten van een neergestort vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog aan het licht.

Deze vervolgoopdracht werd op 2 februari 2011 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk werd uitgevoerd op 2 april 2011, onder leiding van Natasja Reyns en met medewerking van Jordi Bruggeman.

Tot slot willen we de verenigingen Planehunters Recoveryteam en BAHAAAT vzw bedanken voor de medewerking tijdens het terreinwerk, evenals het explosievenopsporingsbedrijf Bom.be bvba.

2 Projectgegevens en afbakening onderzoek

2.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, gemeente Herenthout, deelgemeente Herenthout (Fig. 1), percelen 533G, 534C, 535A (kadaster Herenthout, 1ste afdeling, sectie D). Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 1,3 ha en is volgens het gewestplan gelegen in agrarische gebieden (0900).

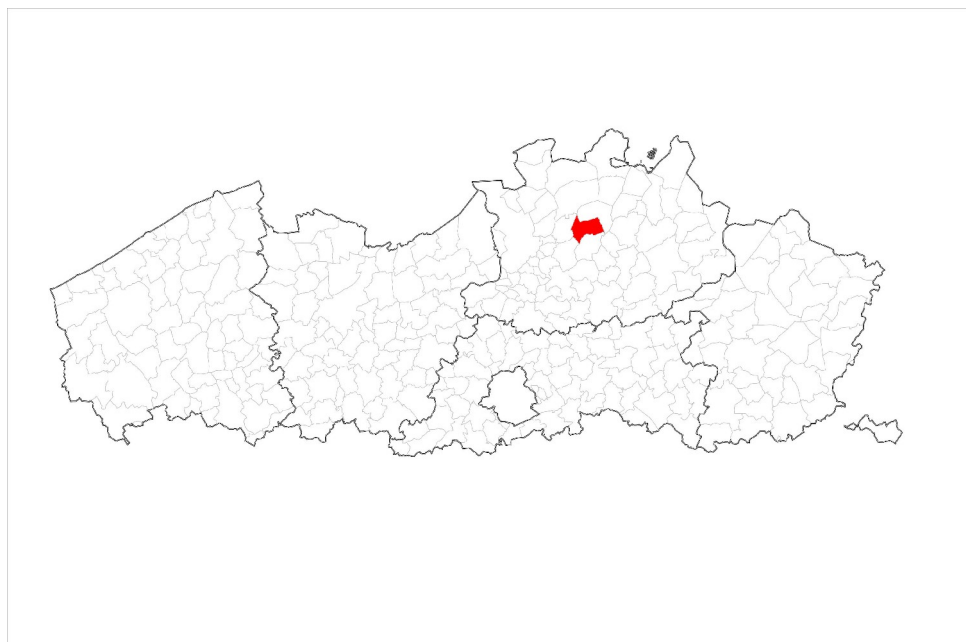


Fig. 1: Situeringsplan

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Antwerpen
 - Locatie: Herenthout
 - Plaats: Itegemse Steenweg
 - Toponiem: Uilenberg
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 177470; 202024
 - 177470; 201915
 - 177358; 201901
 - 177364; 202008

Het projectgebied (Fig. 2) is gelegen ten zuiden van de dorpskern en is ingesloten tussen de Itegemse Steenweg in het oosten en zuiden en de Maasloop in het noorden en westen. Het bodemgebruik was akkerland.



Fig. 2: Kleurenorthfoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.nl)

2.2 Aard bedreiging

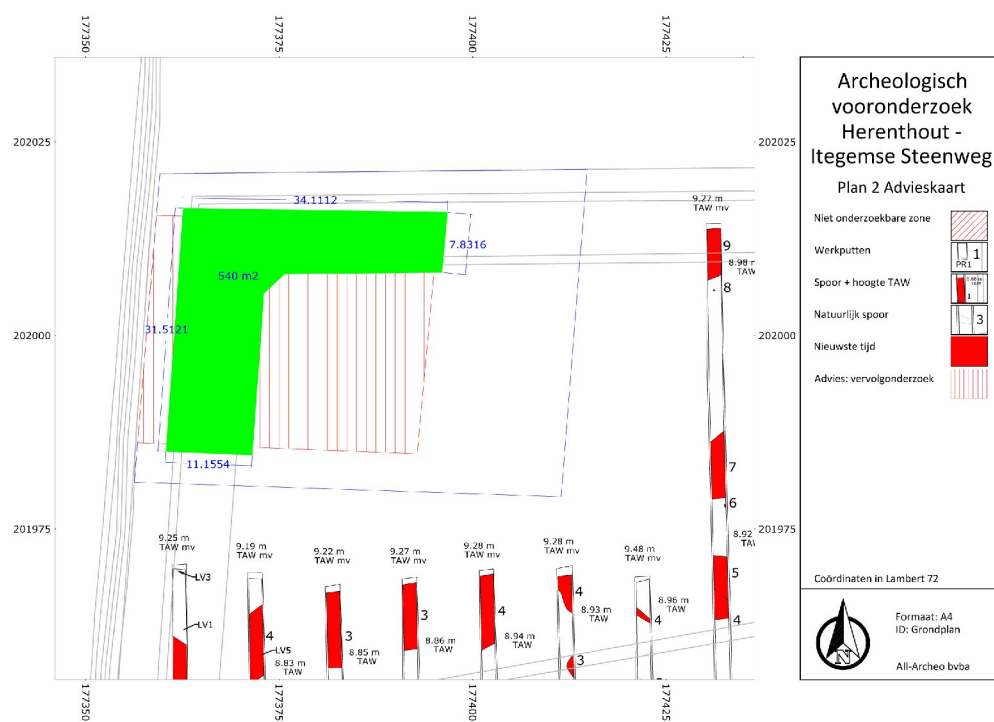


Fig. 3: Te onderzoeken zone: groen

Hidrorio zal wegenis- en rioleringswerken uitvoeren op de Uilenberg en de Itegemse Steenweg in Herenthout. Hierbij wordt tevens een bufferbekken aangelegd dat quasi volledig de te onderzoeken zone beslaat (Fig. 4). Het gaat om een bekken waarbij de wanden volgens een talud aangelegd worden (Fig. 6). Dit gaat gepaard met een volledige verstoring van het archeologisch bodemarchief tot op een diepte van circa 1,5 tot 2 m onder het maaiveld. Daarnaast wordt in het zuiden op het terrein een werkzone voorzien, wat ook voor een aantasting van het bodemarchief zal zorgen.

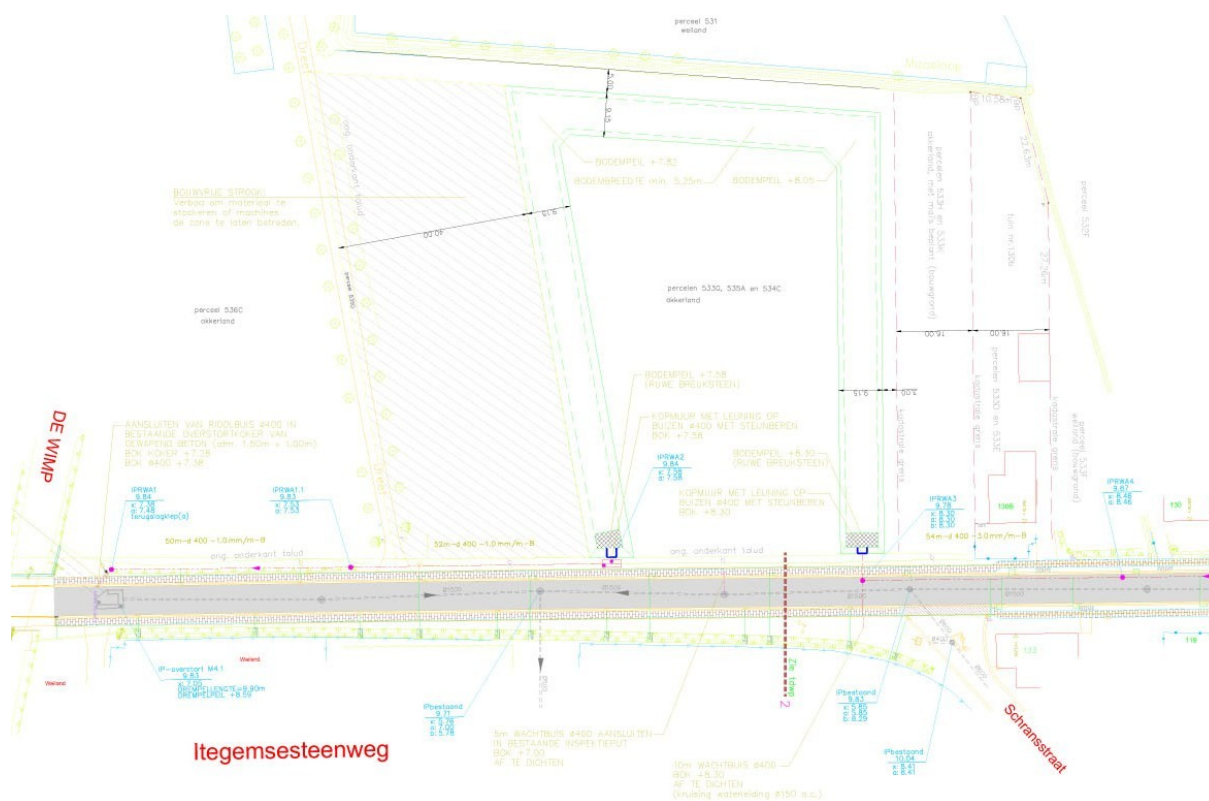


Fig. 4: Geplande toestand

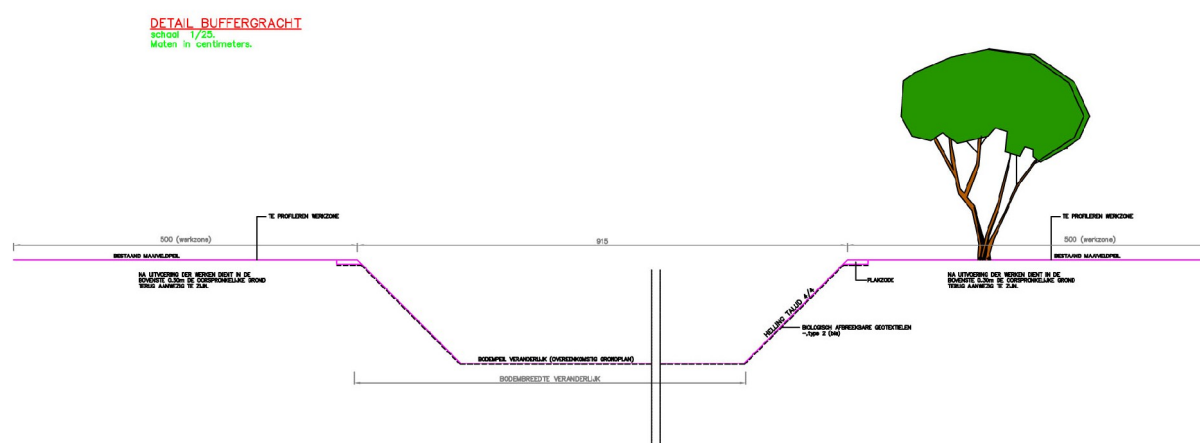


Fig. 5: Doorsnede buffergracht

2.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek was het uitvoeren van een vlakdekkende opgraving van een zone van ca. 540 m² binnen het projectgebied (Fig. 4), meer in het bijzonder van de impactzone van het neergestorte vliegtuig, gezien een archeologisch vooronderzoek, in het bijzonder een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek, een hoge archeologische potentie van dit deel van het terrein heeft aangetoond. Een bewaring *in situ* is geen optie. Dit onderzoek werd gecombineerd met een meer exhaustieve bureaustudie.

In het bijzonder werd nagegaan wat de aard is van de aanwezige resten van de neergestorte bommenwerper, waarop het vooronderzoek gewezen heeft.

3 Beschrijving referentiesituatie

3.1 Landschappelijke context

3.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen tussen 8,75 en 10 m TAW (Fig. 3). Binnen het eigenlijke projectgebied kan gezien worden dat het terrein geleidelijk afhelt van het noorden naar het zuiden, richting de Wimp. Het onderzoeksgebied is gelegen in de relictzone van de oost-west georiënteerde vallei van de Wimp (R10109).¹ Op de topografische kaart is ter hoogte van de onderzoekszone het toponiem Uilenberg aanwezig.

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de ankerplaats vallei van de Wimp en de Grote Nete te Herenthout (A10053). De afwisseling in dit landschap met een aantal waterlopen, restanten van de oude perceelsstructuur en het wegenpatroon, oude bossen, broekbossen, dreven en hooilanden weerspiegelt duidelijk de geschiedenis van dit gebied sinds de 18de eeuw. Aangevuld met bouwkundig erfgoed waaronder een kasteel en watermolen, vertegenwoordigt dit valleigebied dan ook een belangrijke esthetische waarde.² De vallei van de Wimp en de Nete is een beschermd landschap.³ Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich ook binnen het traditioneel landschap Zuiderkempem van Lier en Heist-op-den-Berg (330020).⁴

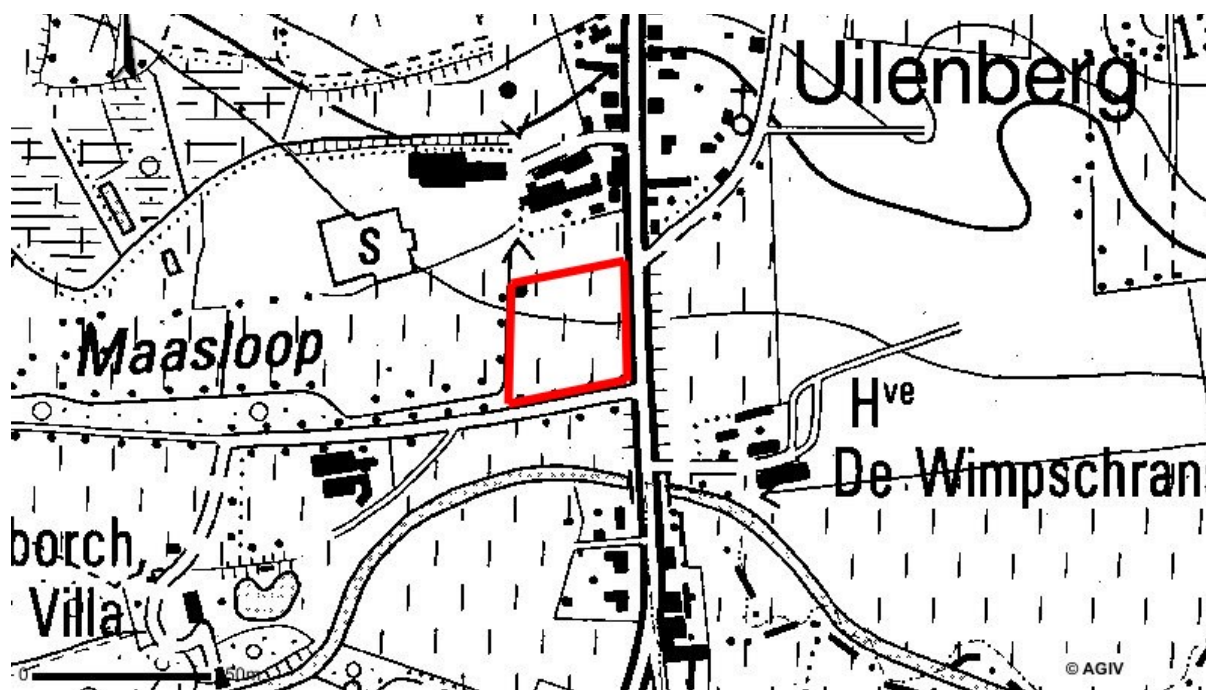


Fig. 6: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/#>)

3.1.2 Hydrografie

Het gebied is gelegen binnen het Netebekken. Het noordelijk deel van het terrein bevindt zich in de subhydrografische zone van de Grote Nete (excl.) tot samenvloeiing Kleine Nete, het zuidelijk deel in de subhydrografische zone van de Wimp. Ten zuiden is de Wimp gelegen (lijnrelict

1 <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/>

2 <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/>

3 Eigenaardig genoeg is dit beschermd landschap niet weergegeven in de landschapsatlas.

4 <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/>

L10091).⁵ In het noorden en westen wordt het onderzoeksgebied begrensd door de Maasloop (Fig. 3). Beide waterlopen monden in het westen uit in de Grote Nete.

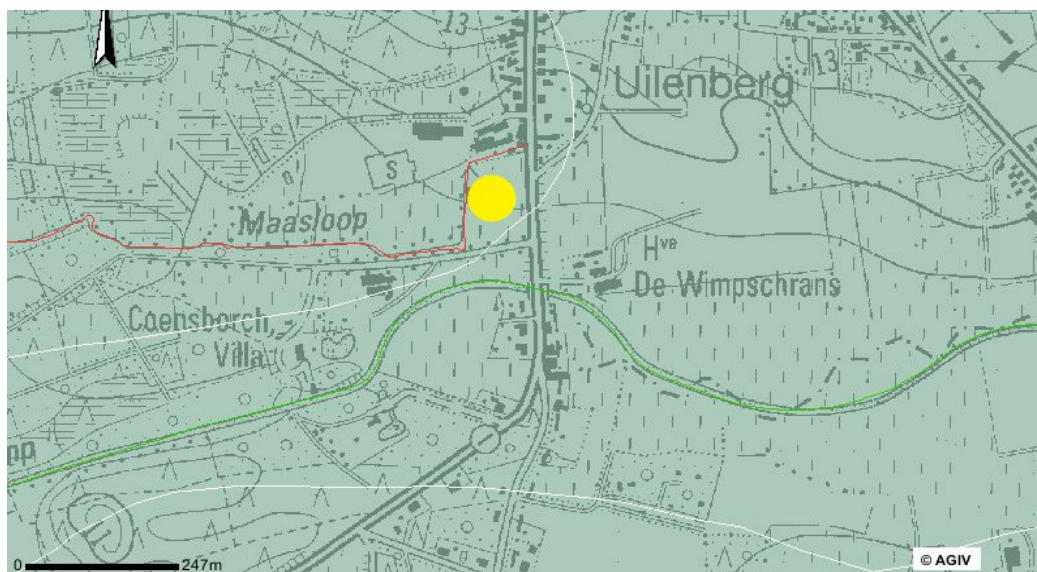


Fig. 7: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

3.1.3 Bodemopbouw en gaafheid

De geologische ondergrond bestaat uit de formatie van Diest (Di), een formatie uit het Tertiair, gekenmerkt door groen tot bruin zand, heterogeen, meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteen, kleirijke horizonten, schuine gelaagdheid, glauconietrijk, micarrijke horizonten.⁶ Een boring ten zuidwesten van het terrein wijst op de aanwezigheid van alluvium tot een diepte van ca. 1 m.⁷ Dit alluvium kon ten noordoosten van het terrein niet vastgesteld worden.⁸



Fig. 8: Weergave van de bodemopbouw

⁵ <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/>

⁶ <http://dov.vlaanderen.be>

⁷ Boring kb16d44e-B56 (<http://dov.vlaanderen.be>)

⁸ Boring kb16d44e-B42 (<http://dov.vlaanderen.be>)

Ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat het bodemprofiel uit een A-horizont, met een dikte van 40 tot 50 cm. Deze was vooral in het oosten van het terrein rechtstreeks gelegen op de C-horizont (Fig. 3). Meer naar het westen bevond zich tussen de A- en de C-horizont nog een B-horizont met een maximale dikte van 15 cm.

Over het merendeel van het onderzoeksgebied bevindt het aangetroffen archeologisch niveau zich op circa 40 tot 50 cm onder het maaiveld, tussen 8,85 en 9 m TAW. De leesbaarheid van de bodem was matig tot goed.

3.2 Beschrijving gekende waarden

3.2.1 Historische gegevens

De gemeente Herenthout is gelegen in de Zuiderkempen, aan de Grote Nete. De oudste vermelding van Herenthout dateert uit 1186. Het werd toen vermeld als "Herentholts", in de betekenis van "bos (holts) van haagbeuken (herent)".

De vrijheid Herenthout maakte deel uit van de meierij Herentals in het markgraafschap Antwerpen. Zeker vanaf 1395 was er een schepenbank die ten hoofde ging bij de Bijvang van Lier. De feodale gemeenschap van Herenthout bezat een eigen parochiekerk toegewijd aan Sint-Gummarus, tevens parochiekerk voor Wiekevorst (tot 1642).

Tot het begin van de 20ste eeuw was Herenthout een uitsluitend agrarische gemeente waar de "boerenstiel" de belangrijkste bron van inkomsten was.⁹

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied voornamelijk bestaat uit landbouwgrond. In het uiterste zuidwesten kunnen beemden of heide worden vastgesteld (Fig. 9). Afgaande op de Ferrariskaart ontsprong de Maasloop meer naar het westen. Schuin tegenover het onderzoeksterrein is de Wimpschrans (schranshoeve) gelegen (zie archeologische voorkennis).

Volgende relictten worden vermeld in de inventaris bouwkundig erfgoed:¹⁰

- 47221 (Uilenbergkapel): Uilenberg zonder nummer. Zogenaamd "Uilenbergkapel", modo "Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van zeven smarten", ingewijd in 1704, gelegen op een lichte verhevenheid te midden van een kruispunt en toegankelijk via een lindedreef; omringende linden. De plaatselijke verering van Onze-Lieve-Vrouw klimt op tot circa 1640; een eerste kapel dateert van ca. 1670 en werd in 1704 vervangen door de huidige.
- 47188 (Kasteel Herlaar): Herlaar 16. Voormalige residentie van de heer van Herenthout, gelegen in de vallei van de Wimp. Ook wel "Hof ten Hove" genoemd. Algemeen wordt aangenomen dat het kasteel werd opgetrokken eind 13de eeuw, hoewel sommige literaire bronnen de grondvesten laten opklimmen tot de 10de eeuw. Tot de 15de eeuw eigendom van de familie van Herlaer; door huwelijk naderhand eigendom van de familie van Brimeu, in 1497 gevolgd door Adriaan Sandelyn die het grondig vervallen slot liet heropbouwen; vanaf 1684 eigendom van de familie van Reynegom; kasteel nogmaals herbouwd in 1704. Dubbel omgracht waterslot (nummer 15) in traditionele bak- en zandsteenstijl met sterke neotraditionele aanpassingen (3de kwart 19de eeuw), gelegen ten noordwesten van de ommuurde binnenplaats; massief poortgebouw ten zuidoosten; omringend park met slotkapel en dienstgebouwen (nummer 16) ten zuidoosten van de binnenste slotgracht.

⁹ <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/21668>

¹⁰ <http://inventaris.vioe.be/dibe>

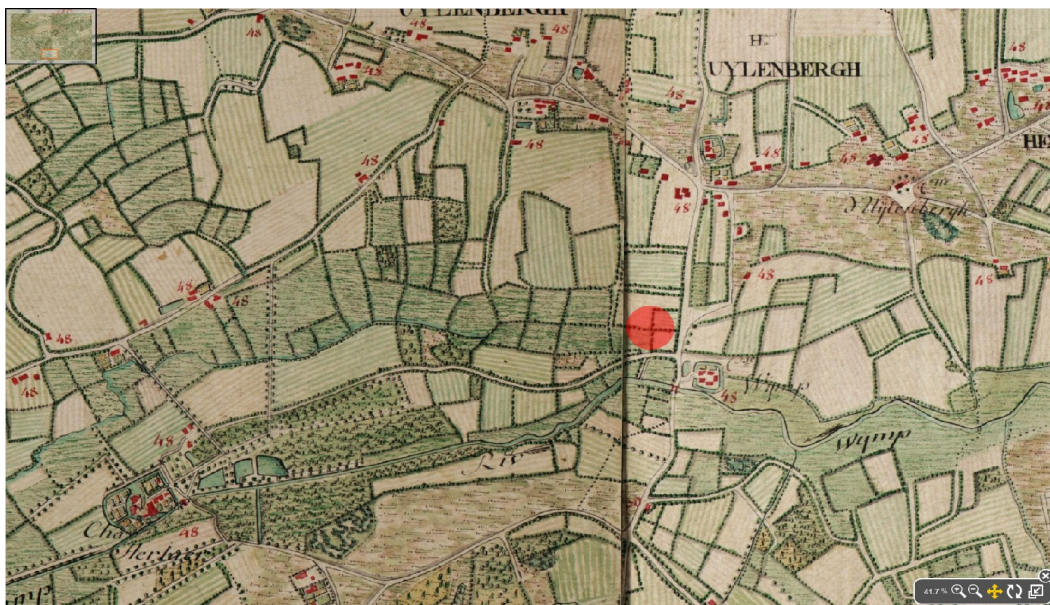


Fig. 9: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

Op de Atlas der Buurtwegen uit circa 1841 kan ook gezien worden dat in de zone geen bewoning aanwezig is (Fig. 10). Er zijn in de 20ste eeuw in de omgeving een aantal woningen (wijken) bijgekomen. Desondanks is het landschap vrij goed bewaard.

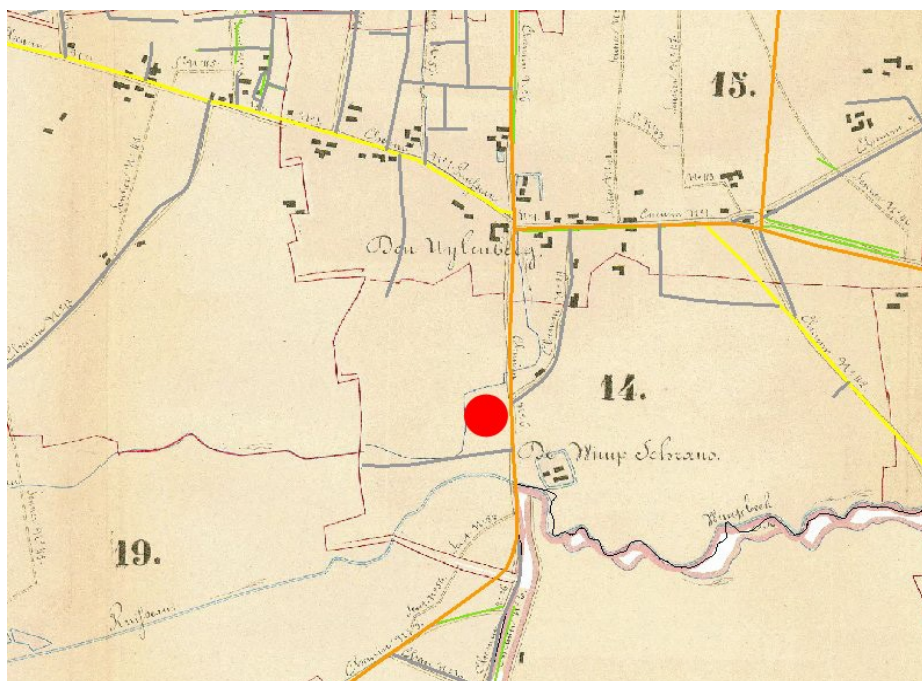


Fig. 10: Atlas van de Buurtwegen (<http://gis1.provant.be/geoloketten>)

3.2.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied is volgens de Centraal Archeologische Inventaris¹¹ (Fig. 13) een gekende site aanwezig:

¹¹ <http://cai.erfgoed.net>

- CAI 100983: Vliegtuig Lancaster ME 737, neergestort op 12 mei 1944 (Itegemse Steenweg I, crash site 1). Vondstmelding door Benny Ceulaers van The Planehunters.

Door de impact van het vliegtuig zou tevens een krater ontstaan zijn, die lang zichtbaar gebleven is. Gezien dit impactpunt mogelijk ook nog zichtbaar zou zijn op oude luchtfoto's van het gebied, werd een luchtfoto van het terrein (blad 16/1408 van datum 25/01/1954) opgevraagd (Fig. 11 en Fig. 12).¹² Helaas blijkt de luchtfoto te onscherp om de aanwezigheid van een krater vast te stellen.

Vlakbij de onderzoekszone is ook een CAI-locatie gesitueerd:

- CAI 102816: Wimpschrans (schranshoeve) gelegen. Het betreft een site met walgracht te zien op de Ferrariskaart (zie Fig. 9).

Andere CAI-locaties in de ruimere omgeving zijn:

- CAI 102815: Liefkeshoek. Site met walgracht, waarvan de grachten nog bewaard zijn. Is zichtbaar op de Ferrariskaart (zie Fig. 9)
- CAI 102813: Uilenbergkapel (zie historische gegevens)
- CAI 102803: Kasteel Herlaar (zie historische gegevens)



Fig. 11: Luchtfoto uit 1954 van het terrein (bron: NGI)

¹² Luchtfoto bekomen bij het Nationaal Geografisch Instituut.



Fig. 12: Detail luchtfoto 1954

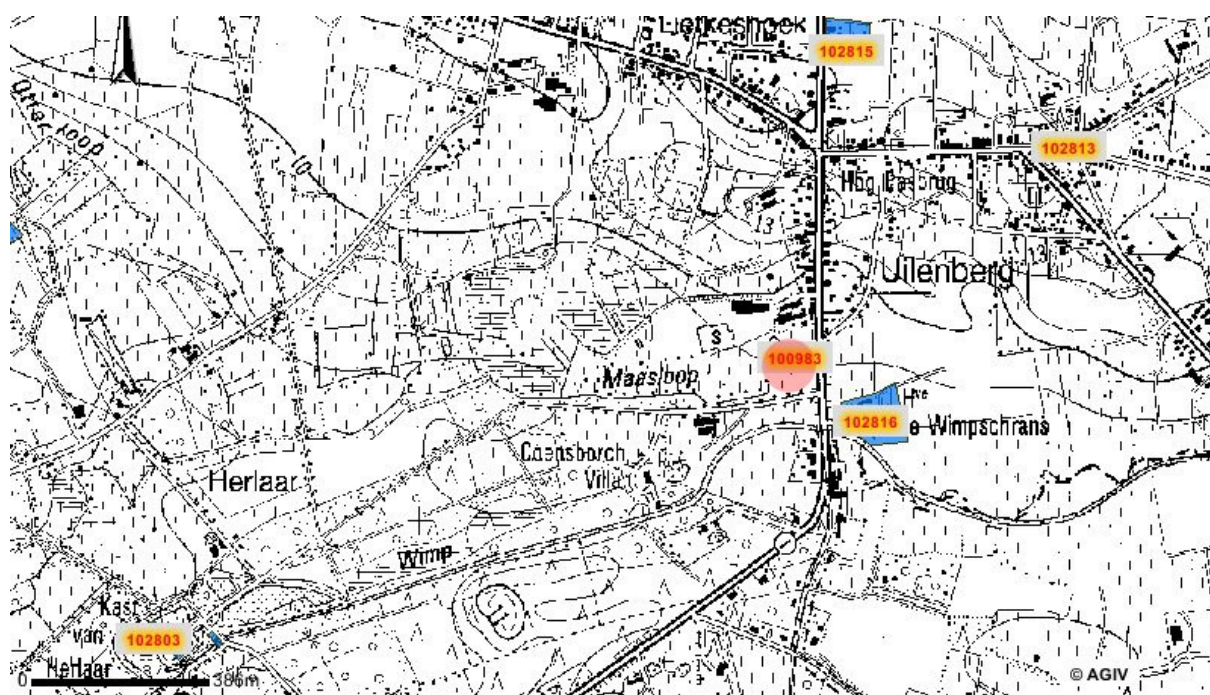


Fig. 13: CAI (<http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai>)

Aan de hand van het archeologisch vooronderzoek, door middel van metaaldetectie en de aanleg van proefsleuven, uitgevoerd door All-Archeo, onder leiding van Natasja Reyns, op 5, 22 en 23 november 2010, is er reeds archeologische voorkennis van het onderzoeksgebied. Tijdens dit vooronderzoek werden tien proefsleuven aangelegd, waarbij 50 sporen herkend werden, verspreid over het plangebied. Omwille van veiligheidsredenen werden geen graafwerken uitgevoerd in een zone van 50 x 50 m rond het gekende impactpunt. Deze zone werd opgenomen in het magnetometrisch onderzoek. De belangrijkste archeologische vondst zijn de aangetroffen

resten van een neergestort vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog. Deze resten bevinden zich binnen een areaal van 55 x 40 m (circa 2200 m²), afgebakend in het noordwesten van het terrein.¹³

3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie

Binnen het eigenlijke projectgebied bevinden zich nog de resten van een bommenwerper uit de Tweede Wereldoorlog. Bureau studie en prospectie hebben aangetoond dat er nog resten van het neergestorte vliegtuig aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied.

13 Reyns N. et al 2011

4 Het onderzoek

4.1 Toegepaste methoden & technieken

De bovengrond van het opgravingsvlak werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Alle sporen en de werkput werden fotografisch vastgelegd. Vervolgens werden het vlak, de sporen en de aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen beschreven, waarna het impactpunt laagsgewijs werd verdiept, ingetekend en gefotografeerd.

4.2 Periodes

Tijdens het onderzoek werden de resten aangetroffen van de Avro Lancaster bommenwerper uit de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast werden heel wat resten aangetroffen uit de eerste decennia volgend op de crash, getuige de voorwerpen die in de ontstane inslagkrater werden aangetroffen.

4.3 Sporen

Er werd tijdens het onderzoek slechts één spoor aangetroffen. Het gaat met name om een krater op de locatie van het impactpunt van de crash.

4.4 Vondsten

De meeste vondsten omvatten metaal, glas en aardewerk (zie verder). De vondsten kunnen enerzijds toegeschreven worden aan de neergestorte bommenwerper en zijn anderzijds te relateren aan de latere opvulling van de krater.

4.5 Natuurwetenschappelijke analyses

Er werden geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijke analyse.

4.6 Conservatie

Na reiniging van de vondsten die verband houden met de neergestorte bommenwerper, blijkt dat de stukken die nog herkenbaar zijn, nog in goede staat zijn. De niet determineerbare stukken zijn kleine, sterk gecorrodeerde, ijzeren elementen. Deze lijken echter weinig informatie te kunnen bijdragen, wat verdere conservatie van deze stukken weinig interessant maakt.

Er wordt dan ook voorgesteld geen conservatie uit te laten voeren.

5 Een bommenwerper uit de Tweede Wereldoorlog

5.1 Situering van de resten binnen het onderzoeksgebied

Het impactpunt van de crash werd gevisualiseerd door de aanwezigheid van een krater, die later opgevuld werd (zie verder) (Fig. 14).



Fig. 14: Locatie van het impactpunt (grondplan vlak 1)

5.2 Beschrijving van sporen en vondsten

De opgevulde krater werd laagsgewijs afgegraven, waarbij deze per niveau in het vlak fotografisch vastgelegd en topografisch ingemeten werd. Ter hoogte van het eerste vlak had de krater een lengte van 16 m.

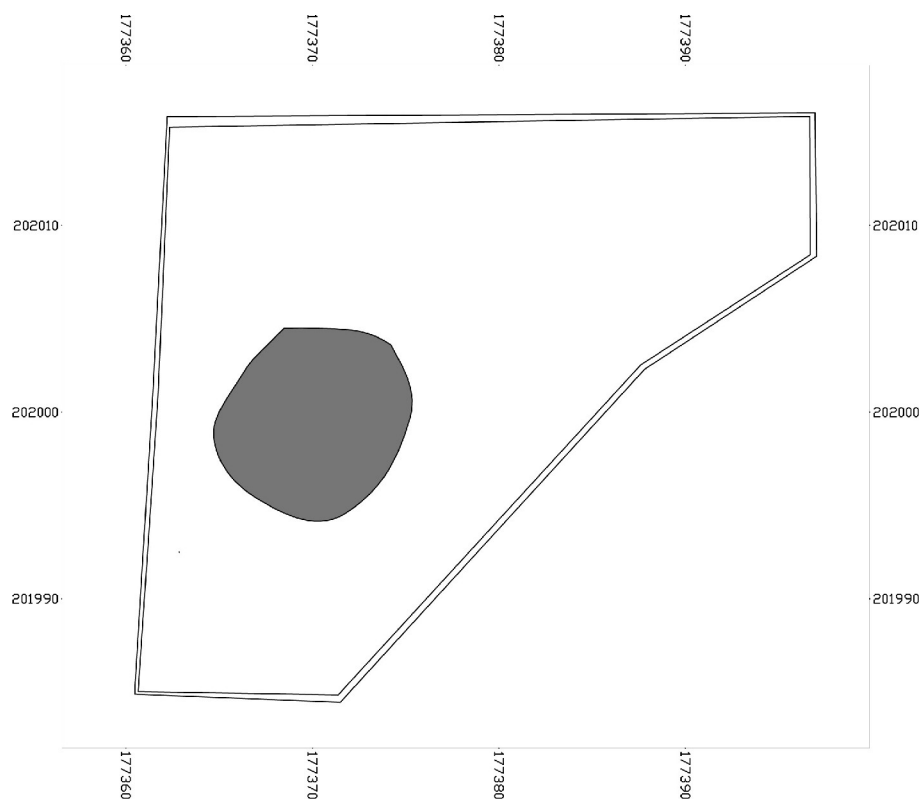


Fig. 15: Grondplan vlak 2

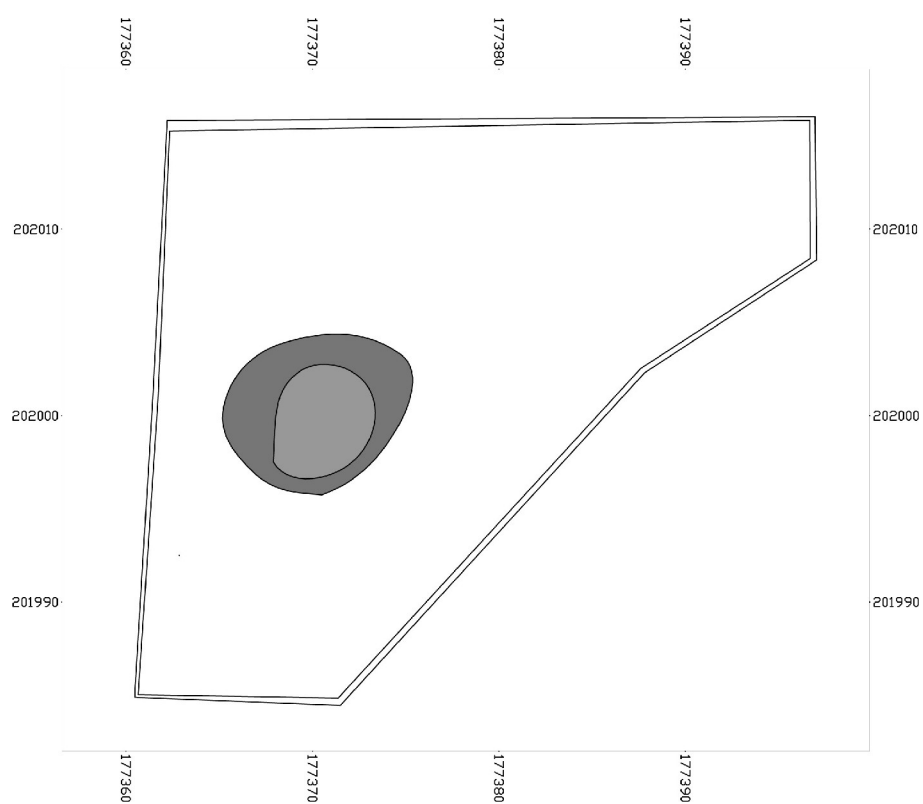


Fig. 16: Grondplan vlak 3

Vlak 1 (Fig. 14) bevond zich op 8,66 m TAW, vlak 2 (Fig. 15) op 8,28 m TAW, vlak 3 (Fig. 16) op 8,00 m TAW en het laatste vlak, vlak 4 (Fig. 17), op 7,76 m TAW.

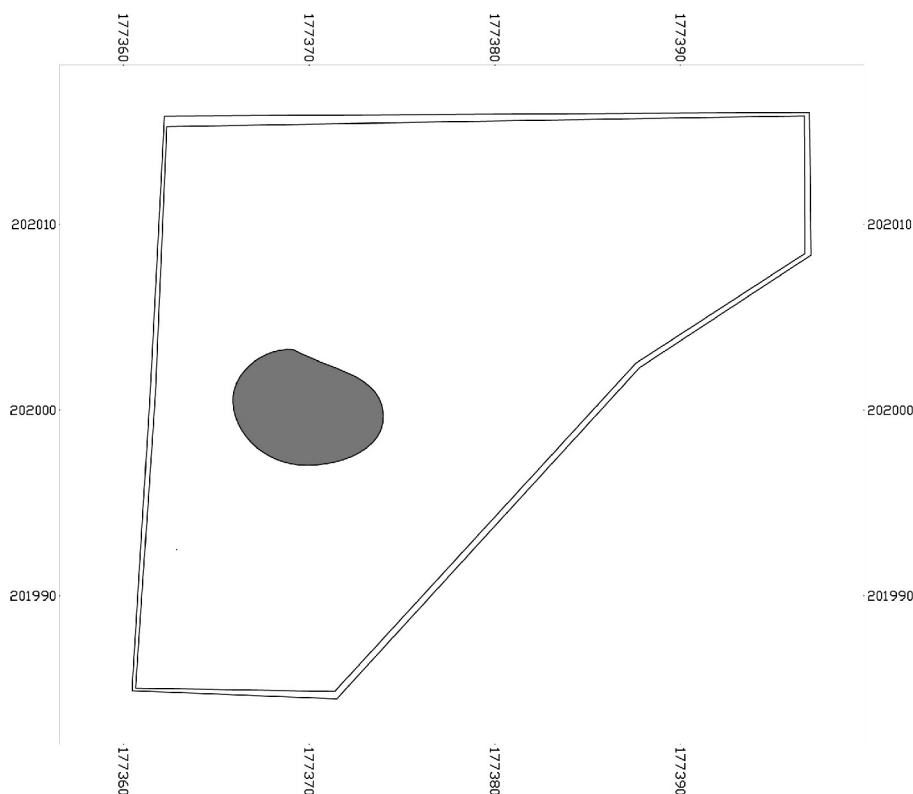


Fig. 17: Grondplan vlak 4

De volledige opvulling van de krater kon onderzocht worden binnen de opgelegde beperking van 2 à 2,5 m onder het maaiveld. De onderkant van de krater werd geregistreerd op een diepte van 6,89 m TAW.

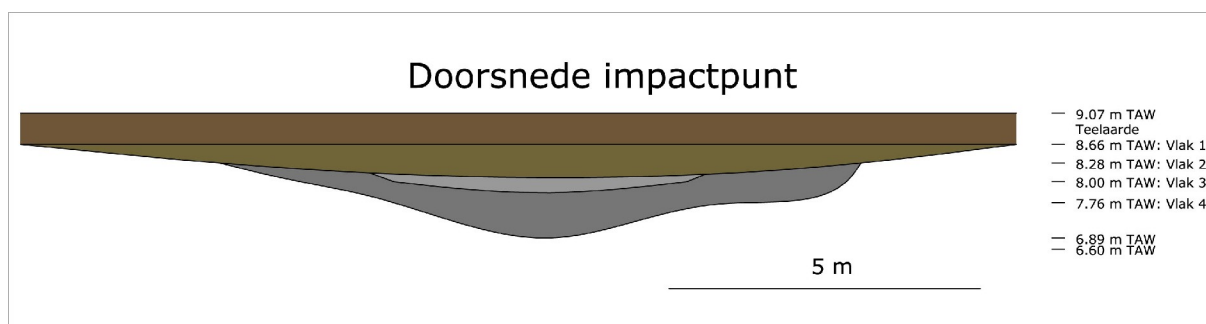


Fig. 18: Doorsnede van het impactpunt

Uit het onderzoek blijkt dat de vulling van de krater bestaat uit drie lagen (Fig. 18). De bovenste is donkerbruine homogeen. Daaronder bevindt zich centraal een lichtgrijze homogene vulling. Onderaan bevindt zich tot slot een donkergrijze homogene vulling.

5.2.1 Vondsten bommenwerper

De vondsten die afkomstig zijn van de bommenwerper, werden op kaart gezet, samen met de vondsten die reeds aangetroffen werden tijdens het vooronderzoek (Fig. 19). Dit laat toe de onderlinge relatie te onderzoeken.

Nummer ¹⁴	Beschrijving	Vondstnummer op plan
1	Schokdemper links binnenkant	V003
2	Fragment binnenband	
3	Carburatorklep motor nr. 2	
4	Fragmenten motor nr. 2	
5	Primingpomp motor nr. 2	
6	Uitlaatstuk motor nr. 2	
7	Fragment motorgondel motor nr. 2	
8	Aluminiumplaat met revetten	
9	Alternator motor nr. 4	
10	Firebottle (motorbrandblusser)	
11	Onderdelen waterpomp motor nr. 4	
12	Firebottlekop motor nr. 4	
13	Koelleidingen motor nr. 4	
14	Aluminium bekleding van motor nr. 4	
15	Schokdemper (aan de kant gelegd door landbouwer)	
16	Valscherf (uit de teelaarde)	
17	Klem remschoen linkse wiel	V001
18	Motorpantserplaat motor nr. 2	
19	Ijzeren scherf, vermoedelijk van een bom	V002

Landingsgestel

Tijdens het onderzoek werd de linkse schokdemper gerecupereerd. Opmerkelijk is dat het staal van circa 6 mm dik aan de zijde van het bommenruim opengereten is, wat wijst op een enorme ontploffing. De andere zijde is in goede staat. Voor de berging werd ook reeds de andere schokdemper gerecupereerd, die aan de kant gelegd was door de landbouwer. Hierdoor is de exacte vondstlocatie helaas niet gekend. Andere elementen van het landingsgestel die gerecupereerd werden, zijn een fragment van de binnenband en een klem van de remschoen van het linkse wiel. De verschillende onderdelen van het landingsgestel werden dicht bij elkaar aangetroffen.

14 Rode nummers zijn belangrijke vondsten die gedaan werden voor de berging plaats vond.

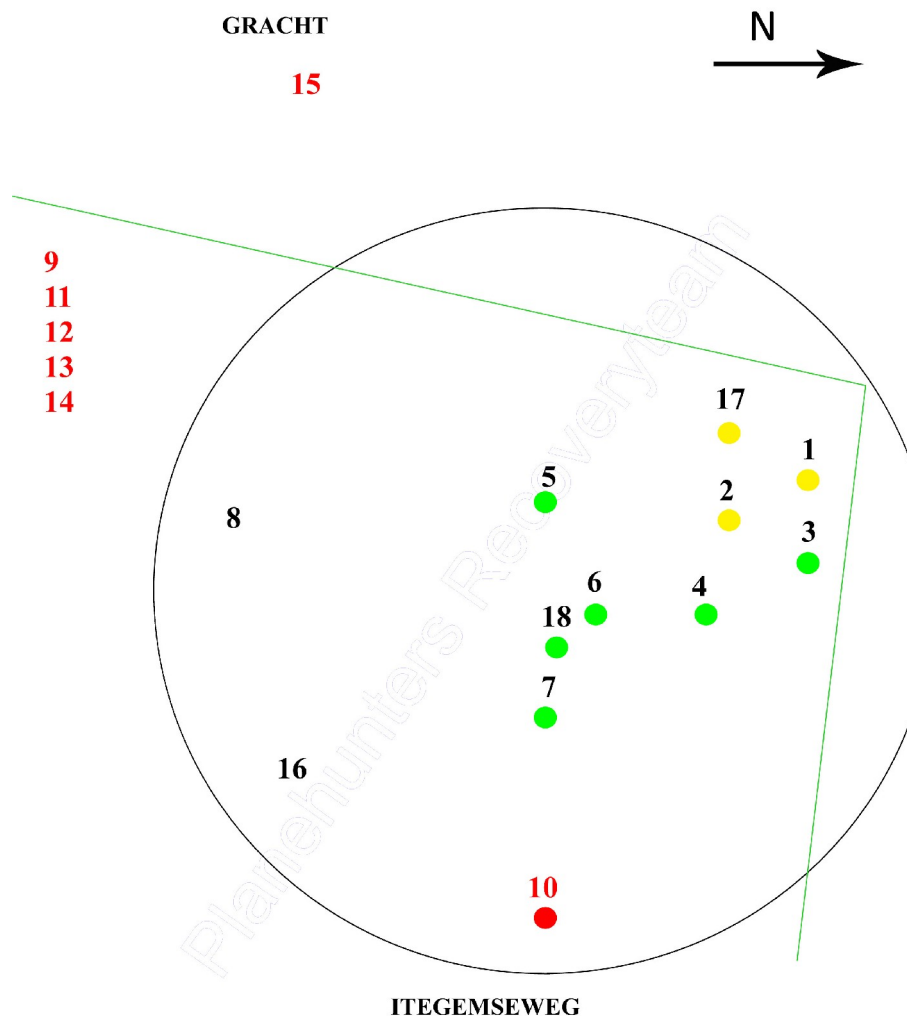


Fig. 19: Schematische voorstelling van de locatie van de voornaamste vondsten uit de opgraving en uit voorgaand onderzoek. Geel: onderdelen landingsgestel, groen: onderdelen motor nr. 2, rood: onderdelen motor nr. 4.

Motoren

Onmiddellijk in de buurt van de fragmenten van het landingsgestel werden diverse fragmenten van motor nr. 2 aangetroffen. Het gaat onder andere om de carburatorklep,¹⁵ de primingpomp,¹⁶ een fragment van de motorgondel (Fig. 20) en een stuk van de uitlaat.

Aangetroffen onderdelen van motor nr. 4 zijn de alternator,¹⁷ onderdelen van de waterpomp, de firebottlekop, koelleidingen en delen van de aluminium bekleding.

Tot slot werd nog de pantserplaat van één van de motoren gerecupereerd.

¹⁵ De carburator is het deel van een verbrandingsmotor dat ervoor zorgt dat de brandstof wordt verneveld en met lucht vermengd voordat het aldus ontstane mengsel in de cilinders wordt gezogen.

¹⁶ Verwijdt lucht uit het brandstofsysteem.

¹⁷ Een alternator (of wisselstroomgenerator) is een machine waarin mechanische energie, binnenkomend via een draaiende as, omgezet wordt in elektrische wisselstroomenergie.



Fig. 20: Motorgondel

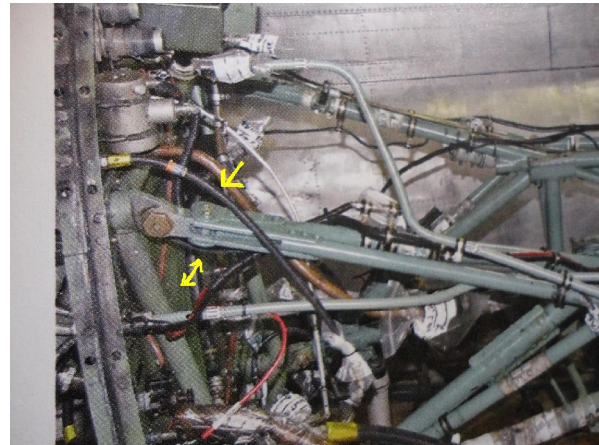


Fig. 21: Weergave locatie motorgondel

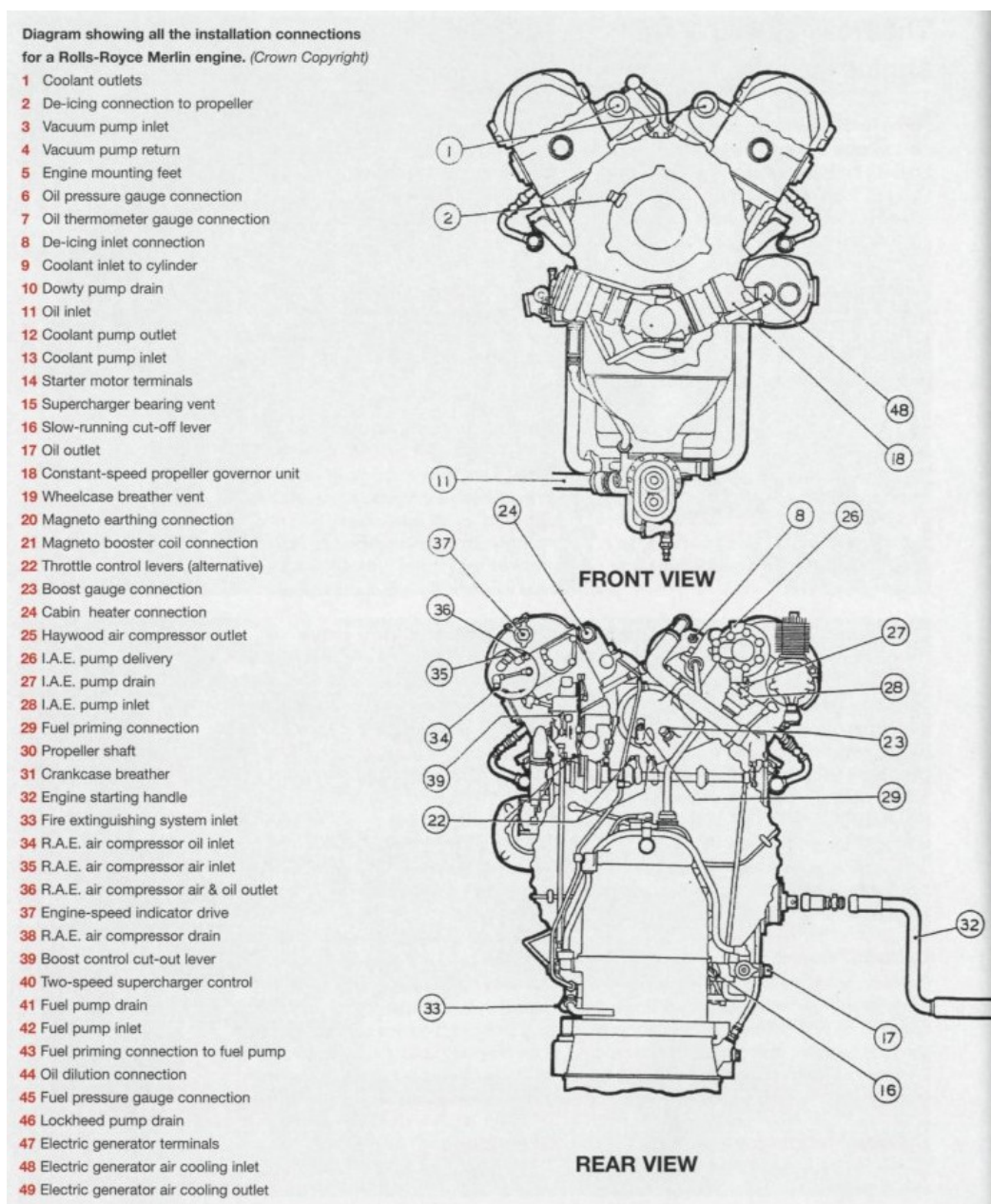


Fig. 22: Onderdelen van de motor (Cotter/Blackah 2008: 56)

Verder werd een verbindingsstuk van de hydraulische leidingen naar de staartkoepel (Fig. 23 tot Fig. 26) reeds aangetroffen tijdens het vooronderzoek.¹⁸

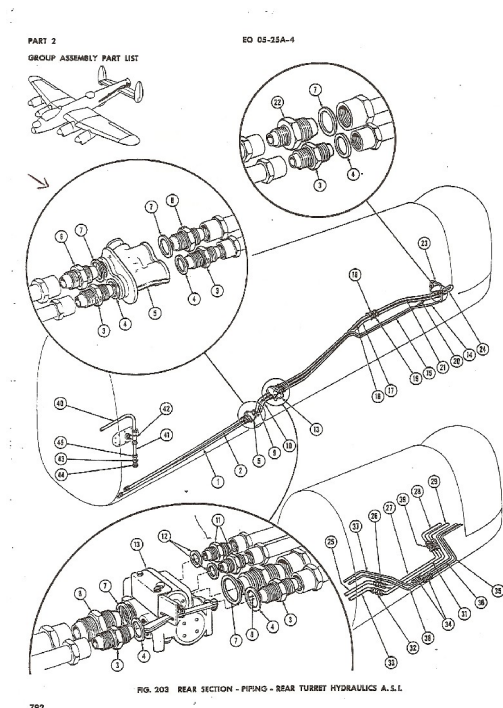


Fig. 24: Rear turret hydraulic piping- asi

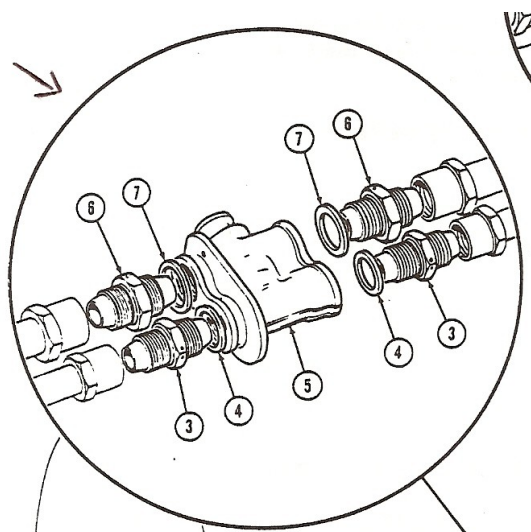


Fig. 23: Nr 5 part number 7T/543. Valve assembly relief LP(GFP)

Op het verbindingsstuk van de hydraulische leidingen zijn enkele inspectiestempels te zien (Fig. 25), die over het algemeen slecht leesbaar zijn. Eveneens is een onderdeelnummer aanwezig, dat echter ook slecht leesbaar is.



Fig. 25: Inspectiestempel op verbindingsstuk



Fig. 26: Verbindingsstuk hydraulische leiding

¹⁸ Determinaties: Benny Ceulaers.

Andere vondsten zijn een aluminiumplaat met rivetten, een firebottle of motorbrandblusser, een stuk van een valscherf dat uit de teelaarde werd gerecupereerd en de bevestiging van het balanceergewicht. Dit onderdeel bevindt zich in de staart van het vliegtuig (Fig. 27).



Fig. 27: Bevestiging balanceergewicht en situering

Een laatste vermeldenswaardige vondst is die van een ijzeren scherf, vermoedelijk van een bom. Deze werd ongeveer aangetroffen waar het bommenruim vermoed wordt.

FOTO'S VONDSTEN MET NRS.



Fig. 28: Foto's van de voornaamste vondsten

5.2.2 Hypotheses verloop crash

Op basis van het vooronderzoek en eerdere vondsten werd reeds een hypothese geformuleerd met betrekking tot de crash-site en de locatie van de verschillende onderdelen van het vliegtuig.

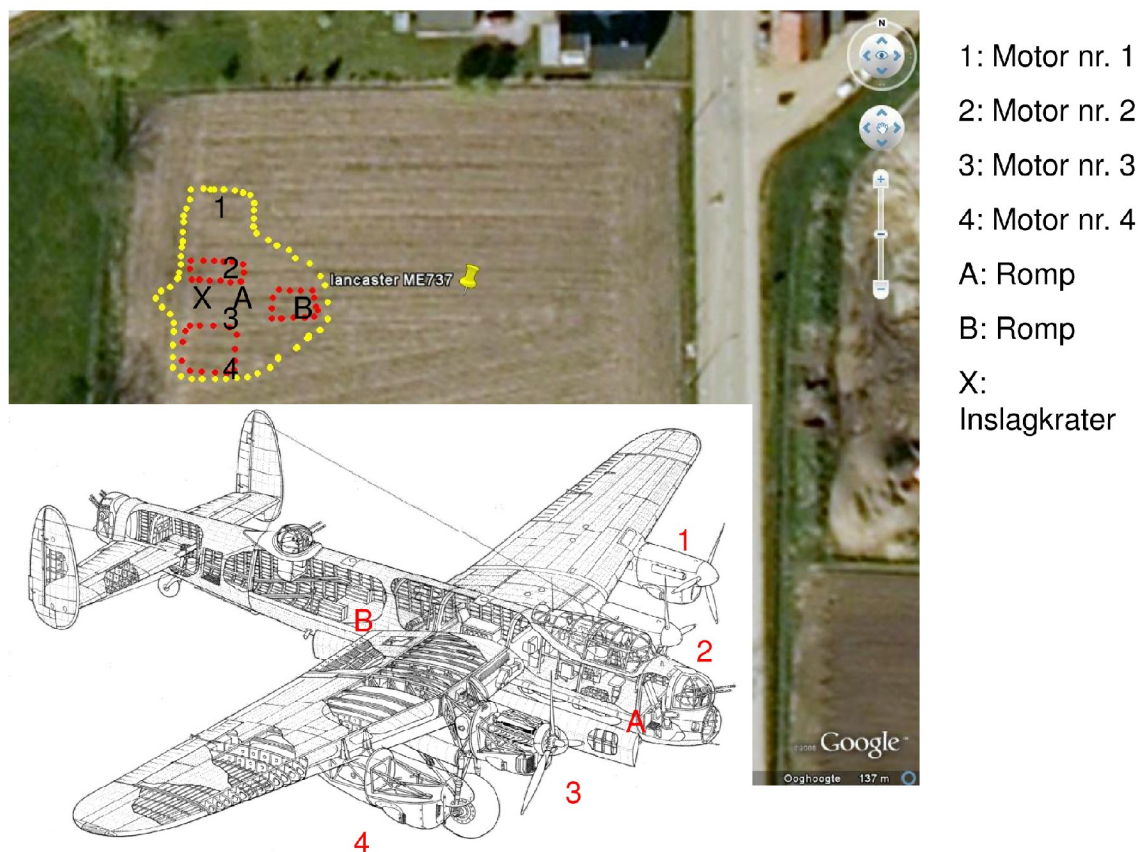


Fig. 29: Hypothese

De reeds geformuleerde hypothese stelt dat de bommenwerper uit westelijke richting kwam en op de hoek van het perceel neergestort is. De richting vanwaar het vliegtuig kwam, wordt tevens bevestigd door het gat dat vandaag de dag nog aanwezig is in de bommenrij die het westelijke deel van het terrein afboorden.

Vervolgens werd aangenomen dat het vliegtuig zich op de hoek van het perceel met de neus in de grond zou geboord hebben, en over kop geslagen zou zijn. Deze vermoedens worden echter niet bevestigd door de resultaten van de berging. Indien het vliegtuig met de neus de grond ingeboord zou zijn, zouden er zeer veel fragmenten plexiglas gerecupereerd moeten zijn ter hoogte van het impactpunt. Plexiglas werd echter niet aangetroffen tijdens de berging.

Daarbij komt dat de voornaamste onderdelen van de bommenwerper die aangetroffen werden, toegeschreven kunnen worden aan de motoren en aan het landingsgestel. Dit bevestigt, samen met de geringe diepte van de krater, dat het toestel zich eerder in horizontale positie moet bevonden hebben toen het contact met de grond maakte. Dit wijst er waarschijnlijk op dat de piloot het toestel trachtte te landen, maar het vliegtuig ter hoogte van het impactpunt uiteindelijk bovengronds ontploft is. Hierop wijst onder andere de geregistreerde schade aan de linkse schokdemper (zie hoger).

5.2.3 Vondsten vulling krater

Zoals ooggetuigenverslagen ook reeds aangeven, werd de krater die veroorzaakt werd door de crash nadien opgevuld met afval van omwonenden. Daaronder bevond zich heel wat aardewerk, glazen flessen en metalen voorwerpen (Fig. 30).



Fig. 30: Vondsten uit de vulling van de krater





Aardewerk

Het ingezamelde aardewerk bestaat volledig uit vaatwerk. Het omvat enkele fragmenten rood aardewerk en verder voornamelijk industrieel wit aardewerk en porselein. De vormen omvatten borden, schoteltjes, tassen, voorraadpotten en eierdopjes.



Fig. 31: Selectie van het ingezamelde aardewerk

Op diverse fragmenten is een stempel aanwezig:

Stempel	Producent	Datering
	Royal Boch	
	Royal Boch	Rond 1930
	Royal Boch	1963
	Dentelle B.F. (Boch Frères) Made in Belgium	

Stempel	Producent	Datering
	Société Céramique	1910-1958
	De Fuisseaux Baudour	1848-1934
	Manufacture du Moulin des Loups - Hamage	1923-1962
	Petrus Regout & Co, Maastricht Nankin	

Stempel	Producent	Datering
	Kwatta	
	Manufacture Impériale et Royale van Nimy	

De aangetroffen stempels laten toe het aangetroffen aardewerk te dateren tussen 1910 en 1963. De vondst van een voorwerp dat slechts rond 1963 geproduceerd blijkt, toont aan dat de krater toen nog enigszins aanwezig moet geweest zijn en dat er nog steeds voorwerpen in gedeponeerd werden.

Glas

De glazen flessen die aangetroffen werden, kunnen hoofdzakelijk beschouwd worden als limonade- en bierflessen. Een aantal exemplaren zijn afkomstig van de in Herenthout gevestigde brouwerij Verhaegen-op de Beeck uit Herenthout (Fig. 32).



Fig. 32: Limonade- en bierflesje van de brouwerij Verhaegen-op de Beeck uit Herenthout

Brouwerij	Vermelde herkomst
VERHAEGEN-OP DE BEECK	HERENTHOUT
VERMOSEN -PUTTEMANS	BERLAER
MARCEL VAN ASCH	ITEGHEM
GRAND BRASSERIE DE L'ECLUSE	BOORTMEERBEEK
J. SCHOETERS	HERENTHOUT
VERLINDEN	HERSELT
ZEEBERG	AALST
A. VERHAERT	VORSSELAER
MERTENS	KRUIBEKE
THERMAL	OSTENDE
ATLAS	
DE RIDDER	DEURNE - ANTWERPEN
MARTINAS	MERCHTEM
LABOR	MONS
VAN MILDERS	GHEEL
VAN DE SCHOOR	HERENTHALS
DENS-CAMBRE	HERENTOUT
VAN ROY	WIEZE
VAN MECHELEN	PULDERBOSCH
GIPSY	TURNHOUT
VICHY ETAT	VICHY
GOETZE	LIER
RITA	BERLAER
VAL DOR	VAL D'OR
CRISTAL	AERSCHOT

Metaal

Tot slot werden ook nog enkele metalen voorwerpen ingezameld, die niet te relateren zijn aan het vliegtuig. Zo werd bijvoorbeeld een schaar aangetroffen. Vele voorwerpen zijn echter zo slecht bewaard, dat niet te achterhalen is wat de functie van het voorwerp was.

5.3 Besluit

Door de berging van de bommenwerper werden nieuwe gegevens vergaard, die de geformuleerde hypothese rond de crash helpen bijstellen en aldus het relaas van de crash helpen vervolledigen. Op basis van het vooronderzoek werd namelijk de hypothese geformuleerd dat het vliegtuig met de neus de grond in geboord zou zijn en vervolgens over kop zou gegaan zijn. Gezien het geringe aantal vondsten, de geringe diepte van de krater ter hoogte van het impactpunt en de vondst van onderdelen die in hoofdzaak toegeschreven kunnen worden aan de motoren en het landingsgestel, lijkt het er op dat de piloot het vliegtuig nog aan de grond probeerde te zetten en dat het toestel uiteindelijk bovengronds ontploft is.

6 Discussie

Het uitgevoerde onderzoek naar een neergestorte bommenwerper kadert in de ruimere studie van de luchtvaartarcheologie. De belangstelling voor luchtvaartarcheologie ontstond in Groot-Britannië, waar reeds in de jaren '60 gezocht werd naar tastbare overblijfselen. In de jaren '70 begon ook in België de speurtocht naar de resten van neergestorte vliegtuigen.¹⁹

In 2008-2009 werd vervolgens een bergingsdraaiboek opgesteld. Dit draaiboek resulteerde uit het overleg van de verenigingen Groep Huyghe - Decuyper, The Planehunters, Poelcapelle 1917 Association, Stulens Aloys & David en BAHAAT, samen met het VIOE, Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed (nu Ruimte en Erfgoed) en KCML 3de afdeling Archeologie, rond luchtvaartarcheologie. Het heeft als doel de overheid meer inzicht te geven in normen en waarden, toegepaste werkmethodes en inspanningen rond de publieke ontsluiting van vondsten binnen het studiegebied van de luchtvaartarcheologie.²⁰

Specifiek onderzoek naar Lancaster-bommenwerpers in België heeft reeds enkele malen plaatsgevonden (Fig. 33). Het gaat om volgende bergingen:

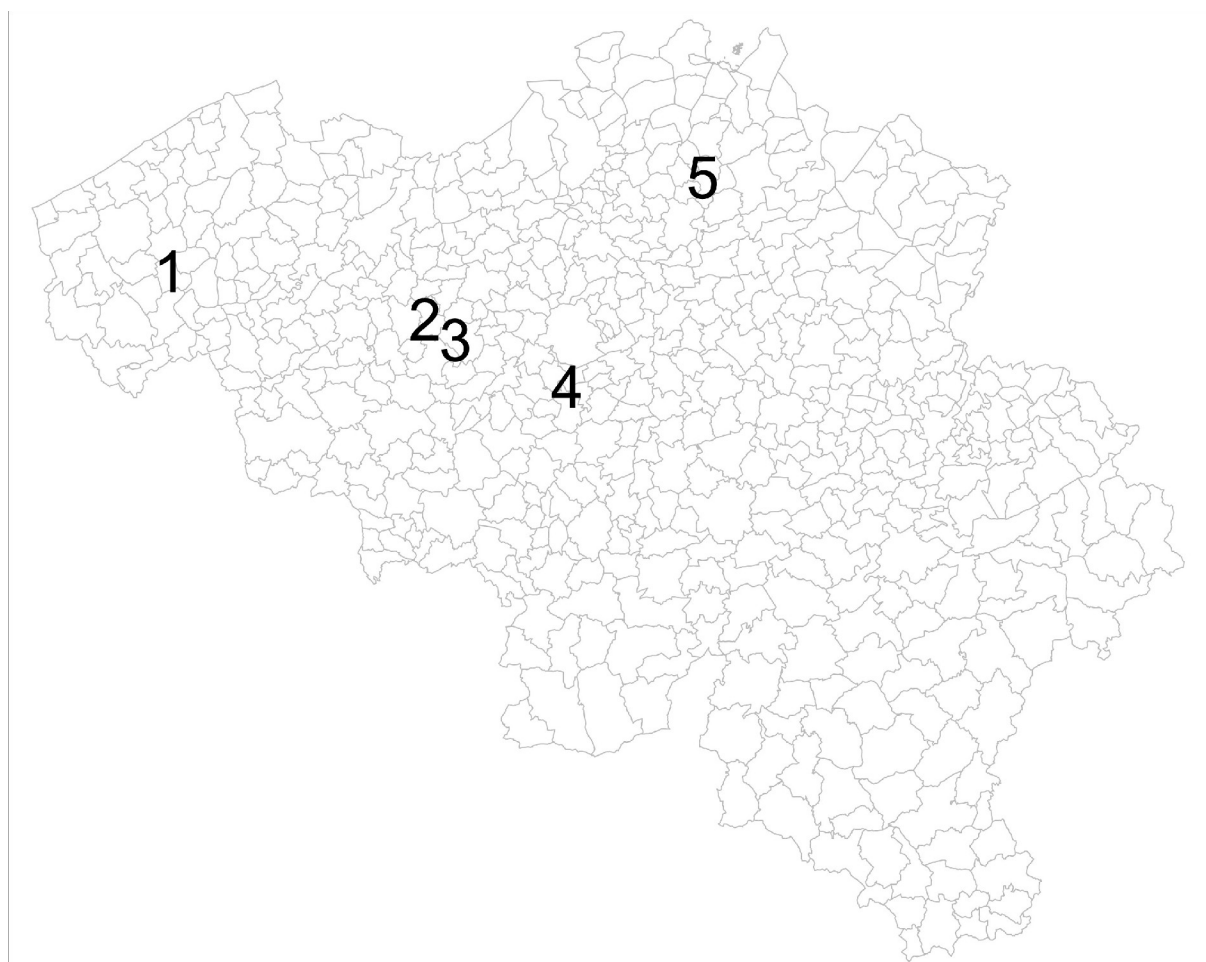


Fig. 33: Locaties onderzochte Lancaster-bommenwerpers in België. 1: Poelkapelle, 2: Sint-Maria-Lierde, 3: Schendelbeke, 4: Woutersbrakel, 5: Herenthout

¹⁹ De Decker 2001: 11.

²⁰ Arquin 2008.

Locatie	Poelkapelle (deelgemeente van Langemark-Poelkapelle, West-Vlaanderen)
Vliegtuig	Lancaster Mk. III ND654
Squadron	460
Datum crash	21 juli 1944
Datum berging	18 juni 2006
Berging uitgevoerd door	Groep Huyghe-Decuypere
Opmerkingen	<p>In de nacht van 20 op 21 juli 1944 dropten 302 Lancasters van de Royal Air Force in twee afzonderlijke aanvalsgolven bommen op de spoorweginstallaties van Kortrijk. Eén van die 302 bommenwerpers was Lancaster ND654 van het 460e Squadron RAAF, die om 0.14 u. (Britse tijd) op de basis van Binbrook (graafschap Lincolnshire) was opgestegen met volgende bemanning: Plt Off R. Jopling (piloot); Sgt J.G. Cawley (navigator); Flt Sgt D.J. Annat (radio); Sgt K G Butler (boordingenieur); Sgt R. Moffitt (bommenrichter); Sgt R. Mills (koepelschutter); Flt Sgt L.G. Roseley (staartschutter).</p> <p>Kort nadat het toestel zijn bommen boven Kortrijk had afgeworpen werd het getroffen door luchtafweergeschut en onmiddellijk daarna door een Duitse nachtjager. De bemanning had niet veel tijd om het toestel te verlaten, dat al korte tijd later crashte achter de hoeve Soenen langs de Poperingestraat in Poelkapelle. Zes van de zeven bemanningsleden konden met de hulp van het lokale verzet tot aan de bevrijding uit Duitse handen blijven.</p> <p>Tijdens de berging bleek dat drie van de vier motoren zich op verschillende dieptes bevonden, tussen 2 en 4,5 m. De vierde motor, die wellicht door de nachtjager getroffen werd, wordt verondersteld te zijn afgebroken vóór of tijdens de crash. Vier van de twaalf schroefbladen werden relatief gaaf opgehaald. Merkwaardig was ook het nog opgevouwen, maar zwaar gescheurde eenmansreddingsbootje met opblaastank. Opvallend is bovendien dat quasi alles wat opgegraven werd te maken had met de motorenssecties, wat er kan op wijzen dat het toestel kort voor of tijdens zijn impact met de grond ontploft is of bovengronds zwaar uit elkaar sloeg.²¹</p>

Locatie	Sint-Maria-Lierde - Kakebeke (deelgemeente van Lierde, Oost-Vlaanderen)
Vliegtuig	Lancaster W4234
Squadron	57
Datum crash	22 december 1942
Datum berging	11 september 1999
Berging uitgevoerd door	BAHAAT
Opmerkingen	<p>Tijdens de nacht van 21 op 22 december 1942 organiseerde het Royal Air Force Bomber Command een eerder kleinschalige raid op Munchen. Eén van de verliezen was de Lancaster W4234, die opgestegen was van Scampton (graafschap Lincolnshire). De bemanning van het vliegtuig bestond uit: Plt Off R. Bowles (piloot); Fg Off A. Mulholland (navigator); Sgt A. Abraham (radio); Sgt Cecil Stubbs (boordingenieur); Sgt M. Pearman (bommenrichter); Sgt J. Drain (koepelschutter); Sgt R. Pickford (staartschutter).</p> <p>Het vliegtuig werd onderschept door een nachtjager. Zowel Leutnant H.W. Schnauffer als Hauptmann W. Herget claimden de aanval. De machine sloeg te pletter op het gehucht Kakebeke. Zes bemanningsleden vonden er de dood. Enkel Sgt R. Pickford kon zich met zijn valschermscherm redden, maar werd gewond gevangen genomen.</p> <p>Tijdens de berging werd onder andere een bomcontainer gevonden met daarin resten</p>

21 <http://sites.google.com/site/grouphude/projects/poelkapelle-1944>

	van tientallen tegengewichten van de fosforbommen, een seinpistool, een zuurstoffles, een brandblusser en een passer. Uit het onderzoek bleek dat de aangetroffen resten de onderdelen waren die het Duitse Bergungskommando gedumpt had in de inslagkrater. ²²
--	--

Locatie	Schendelbeke – Moenebroek (deelgemeente van Geraardsbergen, Oost-Vlaanderen)
Vliegtuig	Lancaster MkII LL652 JI-C
Squadron	514
Datum crash	28 mei 1944
Datum berging	5 december 1999
Berging uitgevoerd door	BAHAAT
Opmerkingen	<p>In de nacht van 27 op 28 mei 1944 vertrok een bommenwerperformatie naar Aken om er het rangeerstation 'Rothe Erde' te bombarderen. De missie werd een succes: de spoorweglijnen werden volledig stukgeslagen. Die nacht stortte de Lancaster JI-C neer, die opgestegen was vanop de basis Waterbeach (graafschap Cambridgeshire). De bemanning van het vliegtuig bestond uit: Flt Lt L. Taylor (piloot); Sgt J.F. Vincent (navigator); Plt Off S.W. Newman (radio); Sgt A. Roderick (boordingenieur); K. Thomas (bommenrichter); Fg Off F.B. Hill (koepelschutter); Sgt R. Gill (staartschutter).</p> <p>De Lancaster JI-C stortte neer in de Moenebroekstraat te Schendelbeke (momenteel Natuurreservaat Moenebroek). Niemand van de bemanningsleden overleefde de crash. Wat er gebeurde in de uren en minuten voor de crash, kon niet achterhaald worden.</p> <p>Tijdens de berging kwamen onder andere stukjes plexiglas, stukken van de zetel van de schutter, leidingen en enkele patronen .303 aan het licht. Op iets meer dan een meter diepte werd een propellernaaf aangetroffen. Nadien werden enkel nog kleinere resten aangetroffen. Er kan besloten worden uit het onderzoek dat het opnieuw gaat om een stortput.²³</p>

Locatie	Wauthier-Braine of Woutersbrakel (deelgemeente van Kasteelbrakel, Waals-Brabant)
Vliegtuig	Lancaster I HK620
Squadron	15
Datum crash	9 februari 1945
Datum berging	28 oktober 2000
Berging uitgevoerd door	BAHAAT
Opmerkingen	<p>Op 8 februari 1945 steeg om 03.13 u de Lancaster I, HK620 LS-W op van de basis Mildenhall (graafschap Suffolk) voor een operatie naar Krefeld. Hun uiteindelijke doel was Hohenbudberg om daar het station en de spoorweg te bombarderen. Ongewoon was dat er negen personen aan boord waren: Flt Lt J.H. Cowie (piloot); Flt Lt A.N.L. McQueen (tweede piloot); Fg Off P.J. Day (navigator); Sgt A.T. Dobson (radio); Sgt J. Malcolm (boordingenieur); Fg Sgt G.C. Dickinson (bommenrichter); Sgt J. Gregory (rugkoepelschutter); Fg Sgt M.E. Hathaway (buiikkoepelschutter); Sgt J.W. Hall (staartschutter).</p> <p>De hele crew kwam om het leven bij de crash en Sergeant Dobson staat nog steeds genoteerd als vermist. Uitzonderlijk was dat deze Lancaster beschikte over een Mid-under gun. Getuigen verklaren dat de Lancaster reeds in brand stond toen hij</p>

²² De Decker 2001: 66-71.

²³ De Decker 2001: 80-83.

	<p>Wauhtier-Braine passeerde, komende uit het westen. De Lancaster crashte enkele momenten later op een plaats die bekend staat als 'le bois d'Hautmont'.</p> <p>Tijdens de berging van dit vliegtuig werd gestoten op een stuk parachute, een stuk van een koptelefoon en een landingspoot. Ook hier bleek opnieuw dat de plaats indertijd grondig opgekuist was.²⁴</p>
--	---

Buiten de crash-site in Poelkapelle, blijken bij de overige sites het overgrote deel van de brokstukken tijdens de oorlog door de Duitsers reeds verwijderd te zijn. Dit strookt met de bevindingen uit het onderzoek te Herenthout. De aard van de nog aangetroffen vondsten met betrekking tot de neergestorte bommenwerper te Herenthout vertoont sterke gelijkenissen met de neergestorte bommenwerper van Woutersbrakel, met vondsten zoals een stuk van de parachute en een landingspoot.

24 De Decker 2001: 98-102.

7 Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande uitvoering van wegenis- en rioleringswerken door Hidrorio (Pidpa) werd door Ruimte en Erfgoed, volgend op een archeologisch vooronderzoek, een vlakdekkende opgraving geadviseerd. Het opzet van het onderzoek was, binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te documenteren en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was. Tijdens het vooronderzoek kwamen resten van een neergestort vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog aan het licht.

Aan de hand van de berging van de bommenwerper werden nieuwe gegevens vergaard, die de hypothese rond de crash helpen bijstellen en aldus het relaas van de crash helpen vervolledigen. Op basis van het vooronderzoek werd namelijk de hypothese geformuleerd dat het vliegtuig met de neus de grond in geboord zou zijn en vervolgens over kop zou gegaan zijn. Gezien het geringe aantal vondsten, de geringe diepte van de krater ter hoogte van het impactpunt en de vondst van onderdelen die in hoofdzaak toegeschreven kunnen worden aan de motoren en het landingsgestel, lijkt het er op dat de piloot het vliegtuig aan de grond probeerde te zetten en dat het toestel uiteindelijk bovengronds ontploft is.

Het verhaal van de neergestorte bommenwerper te Herenthout sluit aan bij eerdere bevindingen uit enkele onderzochte crash-sites van bommenwerpers in België en is op vlak van vondsten vergelijkbaar aan een neergestorte bommenwerper in Woutersbrakel.

8 Bibliografie

8.1 Publicaties

Arquin, O., 2008: Luchtvaartarcheologie in Vlaanderen. Bergingsdraaiboek.
(<http://www.onroenderfgoed.be/nl/uploads/b1195.pdf>)

Cotter, J./P. Blackah, 2008: AVRO Lancaster 1941 onwards (all marks). An insight into owning, restoring, servicing and flying Britain's legendary World War II bomber, *Owners' workshop manual*, Sparkford.

De Decker, C., 2001: Luchtvaartarcheologie in België. Speuren naar relieken uit de luchtvaartgeschiedenis, Erpe (België in oorlog speciaal 4).

Reyns, N./B. Cuelaers/J. Bruggeman, 2011: *Archeologisch vooronderzoek Herenthout-Uilenberg, Itegemse Steenweg. Crash-site Lancaster ME 737, Bornem* (Rapporten All-Archeo bvba 016).

8.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2011)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2011)
<http://dov.vlaanderen.be>

Atlas de buurtwegen – Provincie Antwerpen (2011)
<http://gis1.provant.be/Geoloketten/geoloket.jsp?geoloketid=55>

Nationaal geografisch instituut (2011)
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2011)
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)
<http://www.onderzoeksbalans.be>

Groep Huyghe-Decuypere (2011)
<http://sites.google.com/site/grouphude/projects/poelkapelle-1944>

9 Bijlagen

9.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing

9.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spieker/spijker	Vorraadschuur waar doorgaans graan opgeslagen wordt

9.3 Archeologische periodes

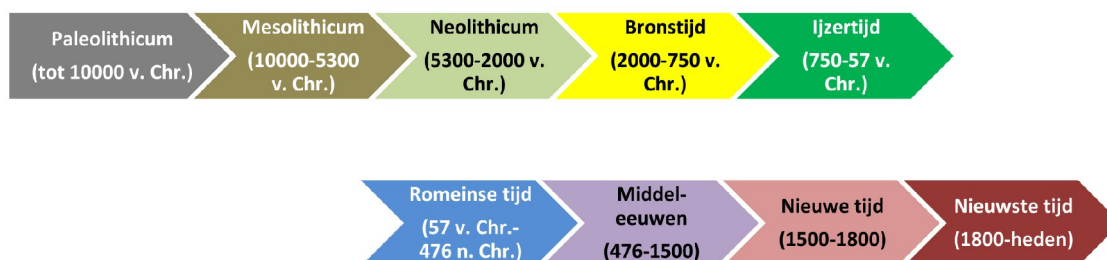


Fig. 34: Archeologische periodes

9.4 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.

